

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

VIBRATION PROOFING BODY

Patent Number: JP58110326
Publication date: 1983-06-30
Inventor(s): KAKIMOTO TOSHIHIKO
Applicant(s): NISSAN JIDOSHA KK
Requested Patent: ☐ JP58110326
Application Number: JP19810214723 19811223
Priority Number(s):
IPC Classification: B60K5/12; F16F5/00; F16M7/00
EC Classification:
Equivalents:

Abstract

PURPOSE:To reduce the required space for a vibration proofing body by providing two or more main chambers with varying volumes respectively depending on forces in different directions from each other on a mounting unit and by communicating a fluid going in and out of these to an auxiliary chamber through an orifice.

CONSTITUTION:When a vibration of a low frequency and large amplitude in a roll direction due to a low speed rotation, etc. of a power unit 22 is input into a mounting unit 24, the second elastic member 29 is deformed elastically and the volume of the second main chamber 31 is changed periodically. As a result, a pressure difference occurs between the second main chamber 31 and an auxiliary chamber 34, and a fluid in the second main chamber 31 is flowed into the auxiliary chamber 34 through an orifice 43, generating a damping force caused by the resistance received therein by the fluid, and the low frequency vibration in the roll direction is damped and suppressed. Against a vertical vibration when a car runs on an uneven road, the fluid in the first main chamber 30 is flowed into the auxiliary chamber 34 through an orifice 42, generating a damping force and suppressing the vibration to prevent a shake phenomenon. That is, vibrations in different directions can be damped with a small space.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

⑩ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭58—110326

⑬ Int. Cl.³

B 60 K 5/12

F 16 F 5/00

F 16 M 7/00

識別記号

庁内整理番号

7725—3D

7710—3J

7191—3G

⑭ 公開 昭和58年(1983)6月30日

発明の数 1

審査請求 未請求

(全 6 頁)

⑮ 防振体

号日産自動車株式会社荻窪事業
所内

⑯ 特 願 昭56—214723

⑰ 出 願 人 日産自動車株式会社

⑱ 出 願 昭56(1981)12月23日

横浜市神奈川区宝町2番地

⑲ 発 明 者 柿本寿彦

⑳ 代 理 人 弁理士 有我軍一郎

東京都杉並区桃井3丁目5番1

明 細 書

1. 発明の名称

防振体

2. 特許請求の範囲

振動体と支持体に各々固定される2つの枠体と、この2つの枠体を連結し、互に異なる方向の力によりそれぞれ容積が変化し、流体が充填する2つ以上の主室が設けられた弾性体と、これら主室にオリフィスを介して連通しいずれかの主室の容積が変化すると該主室内に滞留している流体がオリフィスを通り流出入する拡張自在な1つの副次室が設けられた弾性体と、を備えたことを特徴とする防振体

3. 発明の詳細な説明

この発明は、振動体と支持体との間に配設されるマウンティング装置、特にパワーユニットのマウンティング装置に関する。

従来のパワーユニットのマウンティング装置としては、例えば第1図に示すものが知られ

ている。まず、第1図に基づき従来のマウンティング装置の構成を説明する。(1)は自動車車体、例えば図示していないサイドメンバ間に縦絡されたクロスメンバであり、このクロスメンバ(1)の両側部には一対のマウントブラケット(2)が固定されている。クロスメンバ(1)の中央部上方にはエンジン、トランスミッション等よりなるパワーユニット(3)が配置されており、パワーユニット(3)の両側に固定された一対のブラケット(4)とマウントブラケット(2)の間にはマウンティングユニット(5)が介装されている。これらマウンティングユニット(5)は図示していないインシュレータとともにパワーユニット(3)を車体に支持するマウンティング装置を構成している。各マウンティングユニット(5)は第2図に詳示されているように、ボルト(6)でマウントブラケット(2)に固定されている枠板(7)と、該枠板(7)に貼着された弾性部材(8)と、を有している。弾性部材(8)にはその上面に開口する穴が形成されており、この穴は仕切板(9)により防止され非圧縮性

定されている。再び第4図において、第1、第2主室30は仕切板32により閉止されており、仕切板32は弾性体のダイヤフラム33とともに拡張自在な副次室34を画成している。仕切板32とダイヤフラム33とはカバー35とともに金具36によりかしめられ挟持されており、金具36は第1、第2弾性部材3737の上面に粘着されている。このカバー35と金具36により枠板38を構成する。39は金具36と仕切板32とをその中央部で連結するボルトである。前記カバー35はその中央部が凸形状になるように折り曲げられており、この中央部とダイヤフラム33とにより空気室39が画成されている。カバー35はボルト39によりパワーユニット20の側部に固定された前述のブラケット22に固定されており、その結果、パワーユニット20の静荷重の一部は枠板38、第1、第2弾性部材3737および枠板38を介してクロスメンバー21に支持される。前述の仕切板32にはオリフィス4040が形成されたオリフィス部材4242が固定されており、第1、第2主室3030および副

(7)

1主室30が容積変化を起す。その結果、第1主室30と副次室34間に圧力差が生じ、第1主室30内の非圧縮性流体がオリフィス40を介して副次室34に流出入し、その間に流体が受ける抵抗により減衰力を発生させ、上記パワーユニット20の車両上下方向の低周波数大振幅の振動を制振して、いわゆるシエイク現象を防止できる。このように、マウンティングユニット20は互に異なる2方向の振動を2つの主室3030とこれらに共通の1つの副次室34との間の流体の移動により減衰させることができ、従来マウンティングユニット(5)のように振動の方向ごとにマウンティングユニット(5)を取り付ける必要はない。したがって、このようなマウンティングユニット20を狭いエンジンルーム内で使用しても少スペースで異なる方向の振動を減衰させることができる。例えば車輛の重量、製造コストの低下も図ることができる。

なお、こもり音の原因となるパワーユニット20の発生する高周波数小振幅振動は従来と同

次室34内に滞留する非圧縮性流体はオリフィス4040を介して互に流出入可能である。

次に作用について説明する。

パワーユニット20がアイドリング中の場合のように、パワーユニット20の低速回転時や、エンジン停止時のトルク変動に起因するロール方向の低周波数大振幅の振動がマウンティングユニット20に入力すると、主として第2弾性部材37が弾性変形し、第2主室30の容積が周期的に変化する。その結果、第2主室30と副次室34に圧力差が生じ、第2主室30内の非圧縮性流体がオリフィス40を介して副次室34に流出入し、その間に流体が受ける抵抗により減衰力を発生させ、上記パワーユニット20のロール方向の低周波数大振幅の振動を減衰して制振することができる。車輛が悪路を走行する場合のように路面からクロスメンバー21を介してマウンティングユニット20に入力される車輛上下方向の低周波数大振幅の振動に対しても、マウンティングユニット20は、第1弾性部材37が弾性変形し、第

(8)

2弾性部材37が弾性変形し、第2主室30の容積が周期的に変化する。その結果、第2主室30と副次室34に圧力差が生じ、第2主室30内の非圧縮性流体がオリフィス40を介して副次室34に流出入し、その間に流体が受ける抵抗により減衰力を発生させ、上記パワーユニット20の車両上下方向の低周波数大振幅の振動を制振して、いわゆるシエイク現象を防止できる。このように、マウンティングユニット20は互に異なる2方向の振動を2つの主室3030とこれらに共通の1つの副次室34との間の流体の移動により減衰させることができ、従来マウンティングユニット(5)のように振動の方向ごとにマウンティングユニット(5)を取り付ける必要はない。したがって、このようなマウンティングユニット20を狭いエンジンルーム内で使用しても少スペースで異なる方向の振動を減衰させることができる。例えば車輛の重量、製造コストの低下も図ることができる。

材202に埋設された拘束板であり、50は枠板20をクロスメンバ21に固定するボルトである。作用は前記実施例と同様なので省略する。上記の如く構成された本発明の第2実施例では第1、第2主室3031と副次室54との間に共通室53を設けたためオリフィス部材50を1個にすることができる。

更に、前記各実施例は自動車のパワーユニットと車体との間に配設される逆称エンジンマウントとして本発明の防振体20を開示したが、これに限ることなく一般に用いられる振動体と支持体との間に前記防振体20を適用してもよく、また、枠体60、61のうちいずれか一方を装着した振動体が高、低周波数致の振動を同時に発生するようになったものに適用してもよいことはいふまでもない。

また、本実施例では主室6031は同一平面状に設けられているが、副次室64を中心とした放射方向ならどこに設けてもよい。

以上説明してきたように、この発明によれば

防振体を振動体と支持体に各々固定される2つの枠体と、この2つの枠体を連結し、互に異なる方向の力によりそれぞれ容積が変化する2以上の主室が設けられた弾性体と、これら主室にオリフィスを介して連通しいずれかの主室の容積が変化すると該主室内に滞留している流体がオリフィスを通り流出入する拡張自在な1つの副次室が設けられた弾性体と、を備えるようにしたため振動体と支持体との間に防振体を介装するのに必要なスペースを少なくすることができるという効果が得られる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は従来のマウンティング装置を示す一部断面正面図、第2図は第1図で示したマウンティングユニットの拡大図、第3図はこの発明によるパワーユニットのマウンティング装置の第1実施例を示す一部断面正面図、第4図は第3図で示したマウンティングユニットを示す拡大図、第5図はこの発明によるパワーユニットのマウンティング装置の第2実施例を示す正

011

012

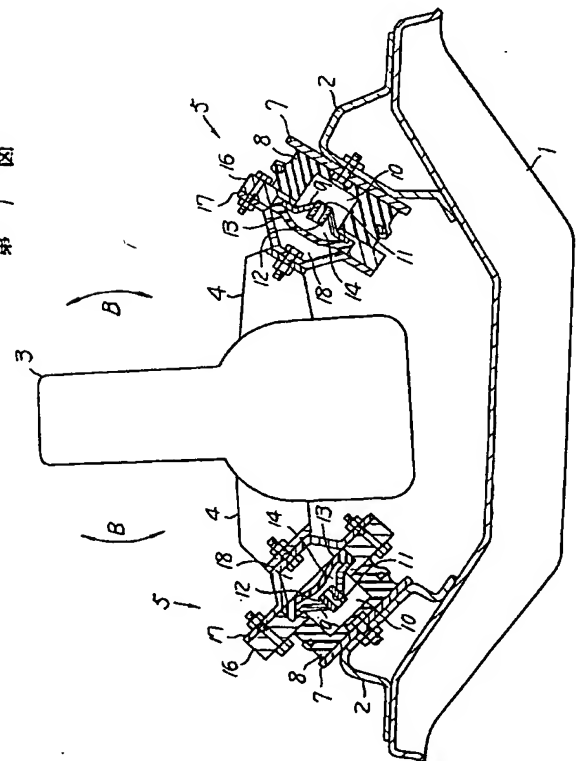
面断面図である。

- | | |
|------------|------------------|
| 21…支持体 | 20…振動体 |
| 50…枠体 | 60, 61…弾性体 |
| 30, 31…主室 | 33, 50…弾性体 |
| 54, 54…副次室 | 53, 52…カバー |
| 50, 50…金具 | 40, 41, 50…オリフィス |
| 60…枠体 | |

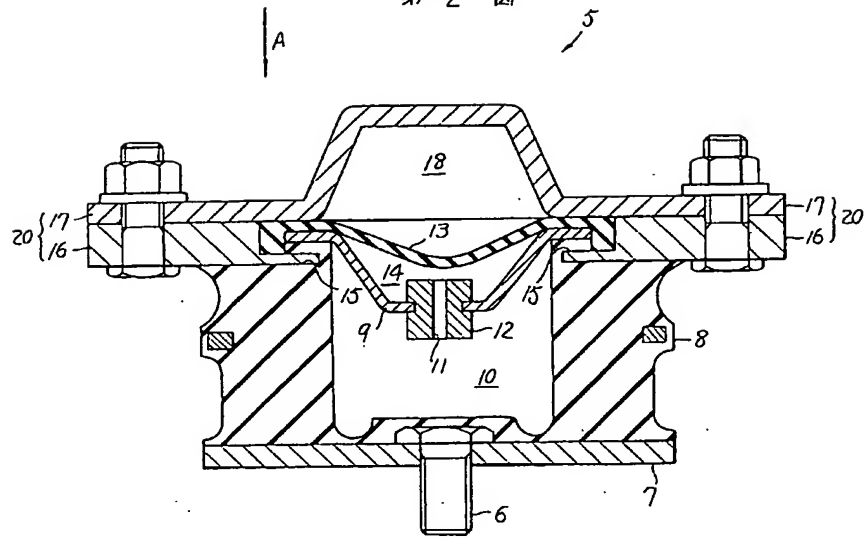
特許出願人 日産自動車株式会社

代理人 弁理士 有我 軍 一 郎

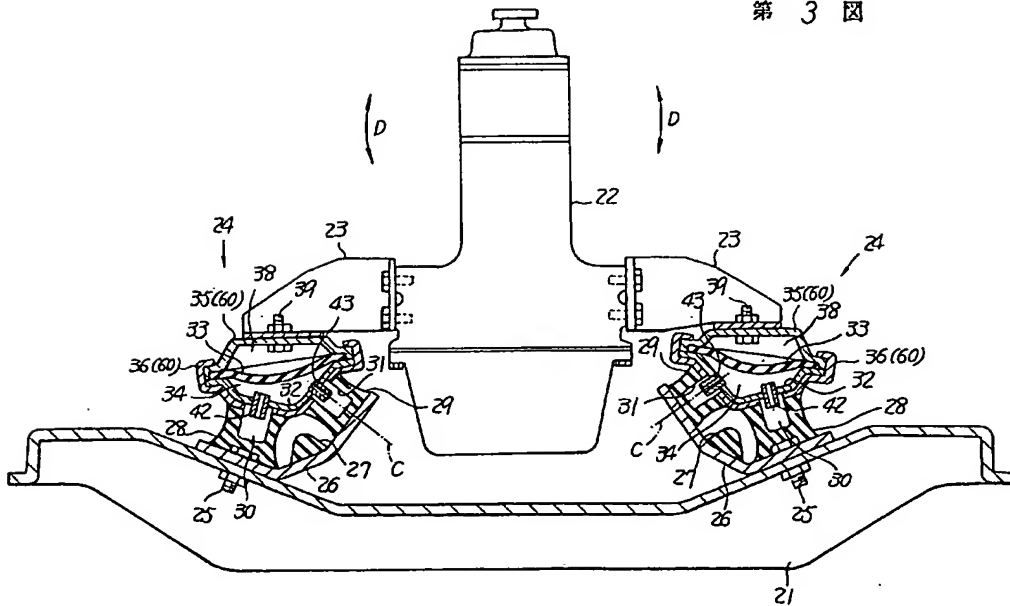
図 1



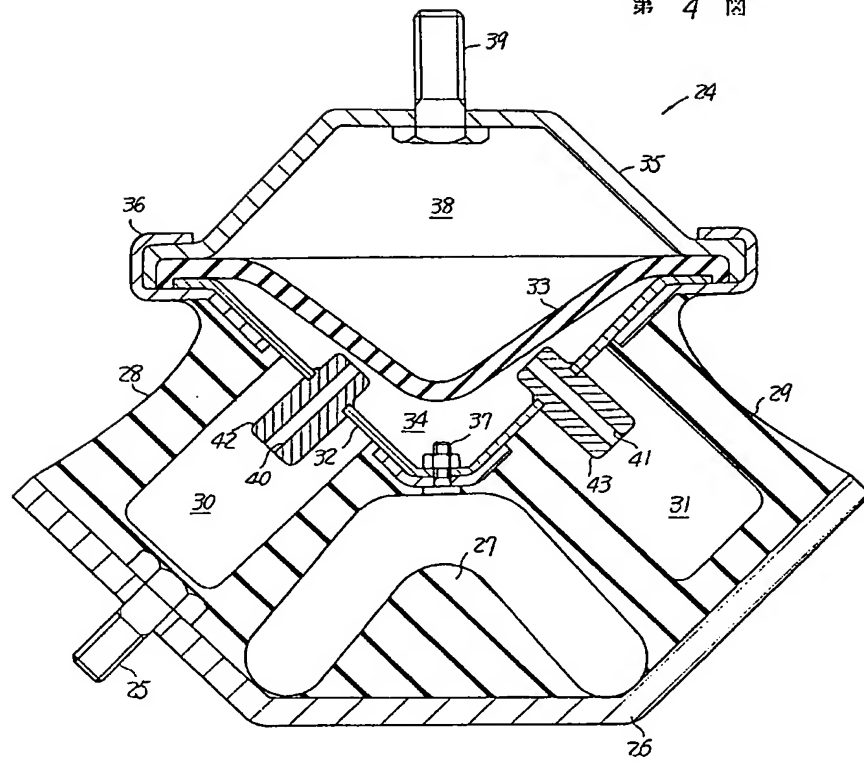
第 2 図



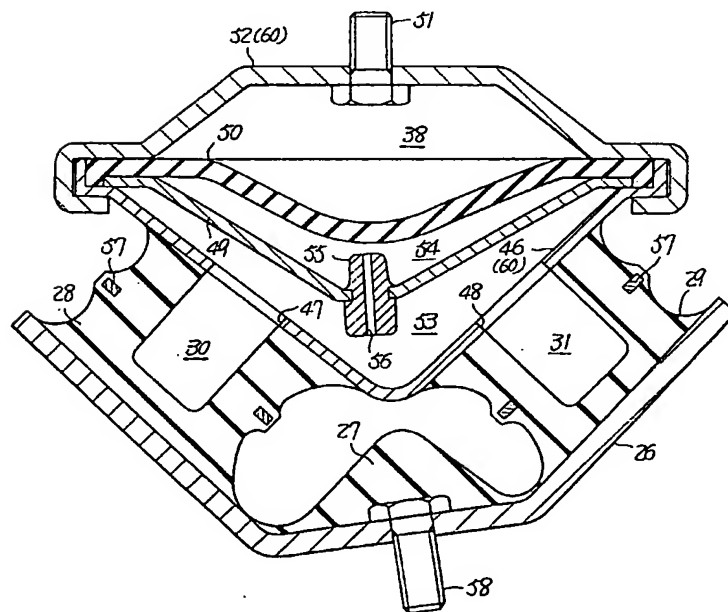
第 3 図



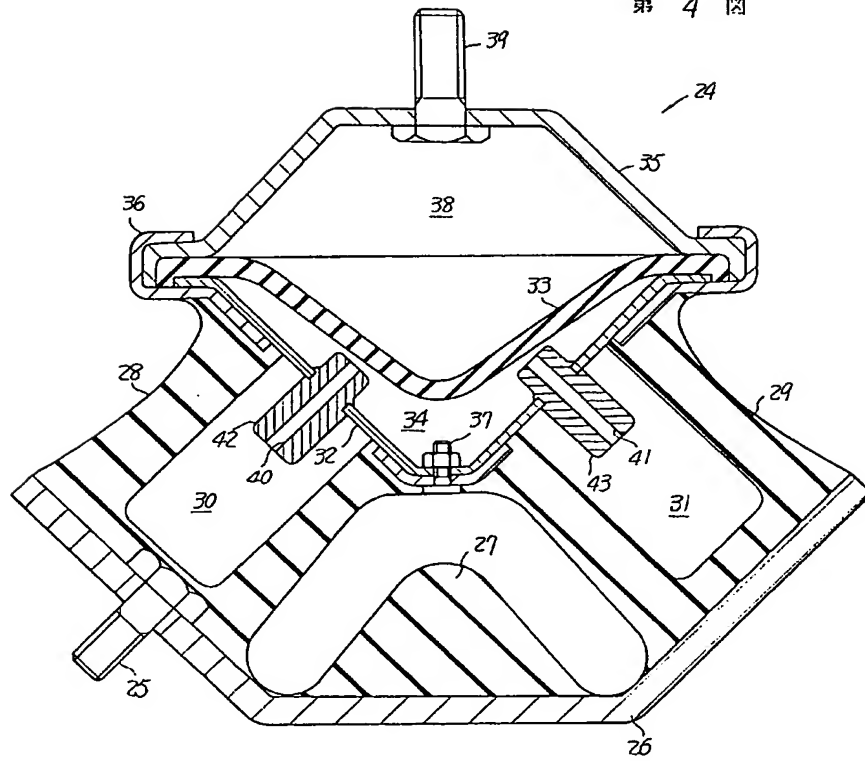
第 4 図



第 5 図



第 4 図



第 5 図

